

SKIPPERS

PRAXIS, AUSRÜSTUNG
ELEKTRONIK

Magazin

INNOVATION, TIPPS & TRICKS
RECHT, BÜCHER



Yacht
WERKSTATT

Fast komplett. Antrieb und Elektronik
des Garmin GHP 12 kommen als Paket

PER KNOPFDRUCK AUF KURS

Fest installierte **AUTOPILOTENSYSTEME** gehören auf Booten mit Radsteuerung heute quasi zum Standard. Sie entlasten die Mannschaft und erhöhen damit den Komfort auf See enorm. Mit überschaubarem Aufwand ist eine Nachrüstung auch auf **PINNENGESTEUERTEN YACHTEN** möglich

Ein gut funktionierender Autopilot ersetzt locker ein Crewmitglied – besser noch, der elektrische Steuermann ermüdet nicht und hält selbst nach einer langen Nachtwache hochkonzentriert den gewünschten Kurs. Die Kombination aus Pinnensteuerung und Autopilot führt aber nicht immer zum gewünschten Erfolg.

Häufig anzutreffen sind sogenannte Pinnenpiloten, also bei Bedarf an die Pinne gesteckte Antriebe. Für sie sprechen Anschaffungspreis und geringer Installationsaufwand. In der Praxis halten die zierlichen Schubstangen größere Boote unter Motor und bei Leichtwind auf Kurs; im Seegang und sobald es auffrischt sind die Kraftreserven aber schnell erschöpft. Für agile Kurzkieler

sind die Antriebe oft auch zu langsam. Bis der Kompass des Autopiloten das Andrehen registriert hat und entsprechend Gegenruder gelegt wurde, ist die Yacht längst vom Kurs. Die Folge: Obwohl der Antrieb lautstark arbeitet, ist das Kielwasser eine Schlangenlinie, und die Segel killen. Besonders raumschots muss somit schon bei moderaten Bedingungen von Hand gesteuert werden. →

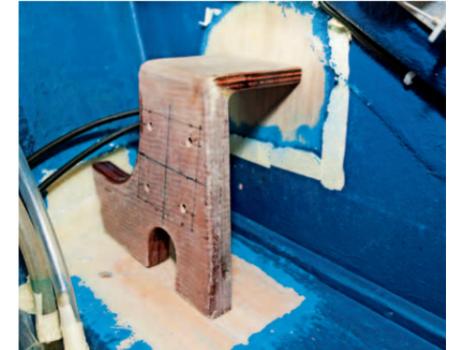
VORARBEITEN Einbauposition festlegen und Platz für Anlenkung und Antrieb schaffen



1 Die Länge des benötigten Anlenkhebels ergibt sich aus dem Ruderausschlag. Ein Holzmodell auf dem Kokerrohr ...



2 ... hilft beim Bestimmen der Einbauposition des Antriebs. Eine Pappschablone für das Gegenlager erstellen



3 Auf den Antrieb wirken große Kräfte, daher muss ein stabiles Gegenlager gebaut und sorgfältig anlaminiert werden



4 Um den Anlenkhebel zu montieren, muss das Kokerrohr abgesägt werden. Dazu wird das Ruder abgesenkt



5 Den Anlenkhebel haben wir von Jefa auf Maß anfertigen lassen. Jetzt wird festgelegt, wie weit der Koker zu kürzen ist



6 Die Schnitthöhe wird von außen nachgemessen. Da beim Sägen keine Metallspäne in das untere Lager fallen sollen, ...



7 ... wird ein Schaumstoffpfropfen von oben in den Koker geschoben und ein Stückchen unter die Schnitthöhe gedrückt



8 Mit einer großen Schlauchschleife lässt sich die Schnitthöhe gut rundherum anzeichnen. Sie kann aber auch gleich als ...



9 ... Führung für die Säge verwendet werden. So lässt sich ein sehr gleichmäßiger Schnitt erreichen

EINBAU *Installation von Antrieb und Elektronik*



10 | *Den Schnitt verputzen, dann die Späne vom Schaumstoffpfropfen saugen und diesen nach oben herausziehen*



11 | *Den Antrieb an das Gegenlager schrauben. Wir haben ihn parallel zur Ruderwelle montiert, so arbeiten die Gelenke weniger*



12 | *Nun wird der Anlenkhebel angebracht. Der Koker endet weit über der Wasserlinie, die Dichtmanschette ist nicht zwingend*



13 | *Die Endstufe des Autopiloten ist wasserdicht, muss aber in der Nähe des Antriebs installiert werden*



14 | *Der Kompass- und Beschleunigungssensor sollte nahe der Schiffsmitte eingebaut werden, er sitzt unter dem Salontisch*



15 | *Das Instrument arbeitet mit NMEA-2000-Bus, benötigt aber eine zusätzliche Steuerleitung, um den Antrieb zu aktivieren*

VIELFACHE KRAFT

Abhilfe schafft ein System zum Festeinbau, wie es auf radgesteuerten Schiffen üblich ist. Deren Antriebe sind deutlich leistungsfähiger und können somit auch schneller ruderlegen. Unsere Wahl fiel auf den GHP-12-Autopiloten von Garmin, da dieser als Paket mit einem kompakten und kräftigen Linearantrieb von Jefa geliefert wird. Die elektro-mechanische Schubstange erzeugt bei deaktiviertem Autopilot nur sehr wenig zusätzliche Reibung, womit das Steuergefühl an der Pinne kaum leidet. Zudem spart man sich die Installation eines externen Ruderalagegebers, denn der Sensor ist bereits in den Antrieb integriert.

Der Einbau erfordert etwas Bastelarbeit, schließlich fehlt auf pinnengesteuerten Booten im Normalfall der nötige Quadrant oder Anlenkhebel. Auch ist der Ruderkoker oft ein bis zum Deck reichendes Rohr, und schließlich benötigt der kräftige Antrieb ein entsprechend stabiles Gegenlager im Schiff. Was nach Arbeit für den ganzen Winter klingt, lässt sich aber an etwa drei bis vier Wochenenden erledigen.

Die Montage selbst stellt auch Elektronik-Laien vor keine großen Herausforderungen. Lediglich der Stromanschluss und die Anbindung an ein eventuell vorhandenes nicht NMEA-2000-kompatibles Instrumentensystem müssen in Eigenregie hergestellt werden. Für die übrigen Verbindungen zwischen Antrieb, Kompassensensor, Bedienteil und Endstufe liegen vorkonfektionierte und verpolungssichere Kabel bei.

Auch die Abstimmung des Systems fällt leicht. Nach der Anpassung an die mechanische Einbausituation folgt die Kalibrierung auf See mithilfe des Probefahrtassistenten. Dieser führt Schritt für Schritt durch die nötigen Einstellungen und ermittelt die zum Schiff passenden Werte weitestgehend automatisch, sodass kein langes Studium der Anleitung fällig wird.

Einzig die Investition von insgesamt etwa 3500 Euro für Elektronik, Antrieb und Kleinteile ist wenig erfreulich, sie macht sich aber schon auf dem ersten Törn bezahlt. Denn von nun an genügt ein Knopfdruck, und unser knapp elf Meter langer Kurzzieler bleibt selbst auf Raumschotsgängen mit 25 Knoten Wind und entsprechendem Seegang in der Spur oder folgt der Windmessanlage und segelt sauber an der Windkante.